AGROSAVIA Corporación colombiana de investigación agropecuaria	Gestión de la Agenda Corporativa	CÓDIGO: GA-M-01
		VERSIÓN: 004
	Manual de procedimientos para el manejo de los Bancos de Germoplasma	Manual

TABLA DE CONTENIDO

1.INTRODUCCIÓN
2.OBJETIVO GENERAL
2.1. Objetivos específicos.
3.ALCANCE
4.DEFINICIONES
5.CONTEXTO GENERAL
6.MARCO GENERAL DE LOS BANCOS DE GERMOPLASMA PARA LA ALIMENTACIÓN Y LA AGRICULTURA
6.1.MARCO NORMATIVO
7.MARCO CONCEPTUAL
7.1.Importancia de la conservación de los recursos biológicos y genéticos.
8. MARCO OPERATIVO
8.1.Actividades para la conservación, promoción y uso de los Bancos de Germoplasma para la Alimentación y la Agricultura (animal, vegetal y microorganismos)
8.1.1. Manejo de inventarios
8.1.1.1.BANCO DE GERMOPLASMA ANIMAL
8.1.1.1.1. Reporte de novedades
8.1.1.1.2.Asignación de semovientes con propósito de investigación
8.1.1.2. BANCO DE GERMOPLASMA VEGETAL
8.1.1.3. BANCO DE GERMOPLASMA DE MICROORGANISMOS
8.1.2. Subproductos de los Bancos de Germoplasma (animal, vegetal y de microorganismos)
8.1.2.1. Procedimiento de venta
8.1.3. Acceso al recurso biológico
8.1.4. Reporte de inventarios
8.1.4.1. Corte de inventarios
8.2. SEGUIMIENTO
8.3. INFORMES
8.3.1. Informe técnico
8.3.2. Informe financiero
9. RIESGOS
10. TRANSICIÓN DE CAMBIOS
11. BIBLIOGRAFÍA
12. DOCUMENTOS RELACIONADOS CON EL MANUAL
13. ANEXOS
14. CONTROL DE CAMBIOS

1. INTRODUCCIÓN

Los Bancos de Germoplasma constituyen una colección de la variabilidad genética y diversidad vegetal, animal y de microorganismos, de valor estratégico para el desarrollo del país, son propiedad de la nación colombiana en cabeza del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural MADR y se constituyen como una fuente de insumo para el desarrollo de investigaciones que conduzcan al mejoramiento genético, bioprospección, sostenibilidad de los agroecosistemas, entre otros.

A partir de 1994, el ICA entregó las colecciones de recursos genéticos recolectados hasta entonces a La Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria AGROSAVIA para su custodia, conservación y aprovechamiento en procesos de investigación y transferencia de tecnología. A partir de ese momento, la Corporación organizó las colecciones de recursos genéticos con estándares de curaduría especializada, denominados Bancos de Germoplasma para la Alimentación y la Agricultura. En consecuencia, AGROSAVIA obtuvo el mandato de la administración de los bancos mediante convenios anuales de cooperación técnica y científica con el ICA, para efectos de administrar, mantener, e investigar sobre la conservación de los bancos de germoplasma: animal, vegetal y de microorganismos de propiedad de la Nación Colombiana.

Además de los recursos recibidos a través de los convenios suscritos con el ICA para el mantenimiento de los bancos, AGROSAVIA gestionó recursos de financiamiento de diversas fuentes nacionales e internacionales que permitieron tanto el incremento de las colecciones, como el fortalecimiento de las capacidades técnicas y de la infraestructura requerida.

Posteriormente, el numeral 24 del artículo 3 del Decreto 1985 de 2013 fue adicionado por el artículo 1 del Decreto 2369 de 2015, estableciendo como función del MADR “Promover la protección y el correcto aprovechamiento de los recursos genéticos Vegetales y Animales del país, de acuerdo con lo previsto en la Ley 165 de 1994, que sean de interés para el Sector Agropecuario, Pesquero y de Desarrollo Rural”.

En atención a los antecedentes expuestos, el Gobierno Nacional expidió el Decreto 1470 de 2018 por el cual se asigna la función de administración de los Bancos de Germoplasma para la Alimentación y la Agricultura al MADR, la cual puede delegarse en otras entidades, siempre que acrediten la idoneidad para desarrollarla. Por consiguiente, la Resolución 327 de 2018 MADR delega a La Corporación de Investigación Agropecuaria AGROSAVIA la función de administración de los Bancos de Germoplasma para la Alimentación y la Agricultura. La financiación para la administración de los bancos estará en concordancia con los recursos que anualmente el MADR le transfiera de conformidad con lo dispuesto en el artículo 20 de la Ley 1731 de 2014.

Con el fin de dar cumplimiento a esta función y a la cláusula segunda Derechos y Obligaciones de las Partes, literal A Obligaciones de AGROSAVIA, numeral 4 del Convenio Interadministrativo suscrito entre el MADR-AGROSAVIA, se desarrolla el presente Manual de procedimientos para el manejo de los Bancos de Germoplasma que incluye criterios para el manejo técnico y administrativo de los bancos, como la descripción general de las actividades conservación, custodia y utilización de las colecciones biológicas que los integran, así como los estándares mínimos de curaduría especializada aplicables de acuerdo con la naturaleza de cada banco.

2. OBJETIVO GENERAL

Establecer procedimientos para el manejo técnico y administrativo de los Bancos de Germoplasma para la Alimentación y la Agricultura que garanticen la conservación, mantenimiento, caracterización, promoción y uso de las colecciones biológicas que los integran, bajo estándares mínimos de curaduría especializada, aplicables de acuerdo con la naturaleza del germoplasma.

2.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

a. Conservar y promover el uso del germoplasma animal, vegetal y de microorganismos a través de las acciones dispuestas en el presente manual y de las que se requieran con miras a reducir la pérdida de la variabilidad genética de las colecciones.

b. Mantener actualizados los sistemas de información correspondiente a las colecciones biológicas con la información asociada a los inventarios, procesos de conservación y caracterización de tal forma que permitan su aprovechamiento.

3. ALCANCE

Este manual comprende las directrices generales para la conservación, caracterización, uso y aprovechamiento de los Bancos de Germoplasma para la alimentación y la agricultura propiedad de la Nación Colombiana de acuerdo con los requisitos establecidos en el Decreto 1470 del 6 de agosto de 2018, la Resolución 000327 del 30 de agosto 2018 y el Convenio interadministrativo N° 20180532 celebrado entre la Nación Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y la Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria – AGROSAVIA

Se apoya para su desarrollo y correcta ejecución en todos los procesos del Sistema de Gestión de Calidad de la Corporación, como Direccionamiento Estratégico, Gestión de la Agenda Corporativa, y Administración de Recursos, a través de sus procedimientos, guías u otros documentos que apliquen y que soportan la operación.

4. DEFINICIONES

Para los efectos de aplicación del presente documento, se establecen las siguientes definiciones:

Accesión: Una muestra distinta, singularmente identificable que representa un espécimen de la diversidad biológica que se mantiene almacenada para su conservación y uso.

Acervo genético: Es la suma total de todas las variaciones genéticas en la población de mejoramiento de una especie y especies relacionadas capaces de cruzarse con ella. A mayor acervo genético más diversidad y por lo tanto más posibilidades de sobrevivir a los eventos de selección.

Actores (o Beneficiarios): Personas o grupos de la sociedad civil, así como estructuras gubernamentales y empresariales que realicen una solicitud, ya sea de entrega, donación o introducción de material genético de importancia para la alimentación y agricultura.

Acuerdos: Manifestación de una convergencia de voluntades con la finalidad de producir efectos jurídicos. El principal efecto jurídico del acuerdo es su obligatoriedad para las partes que lo otorgan naciendo para las mismas obligaciones y derechos.

Acuerdo de Entrega de Materiales Biológicos (AEM): Documento mediante el cual se oficializa la entrega de un espécimen de la diversidad biológica (también llamado recurso biológico).

Acuerdo de Transferencia de Material Biológico (MTA): Documento que establece los términos y condiciones para la entrega y el uso de material biológico de investigación entre dos partes (proveedor y receptor). Informa al receptor las condiciones a cumplir y ofrece protección de la propiedad intelectual al proveedor.

Adquisición: Consiste en la obtención de especímenes de la diversidad biológica mediante colecta, donación o intercambio.

Agrobiodiversidad (o Diversidad Agrícola): Tipo de biodiversidad que nace de la intersección de la diversidad biológica y cultural; es decir, la diversidad biológica presente en los agroecosistemas, los cuales definen nuestros alimentos, fibras y medicinas de origen natural y cómo los producimos. Engloba especies de plantas, animales, hongos y microorganismos domesticados o cultivados y usados en la agricultura, ganadería y procesos agroindustriales, así como sus parientes silvestres.

Aparición/Muerte de accesiones: Hace referencia a la pérdida total de individuos, incluyendo sus réplicas, que representan un espécimen de la diversidad biológica, imposible de recuperar y de la cual no existe copia de seguridad en otro sistema de conservación.

Banco de germoplasma: Colección de diversidad y variabilidad de una especie y taxa relacionados, manejada de acuerdo con un conjunto de normas y procedimientos técnicos estandarizados.

Bancos de Germoplasma para la Alimentación y la Agricultura (BGAA) de la Nación: Colección compuesta por especímenes que representan una parte significativa de la diversidad y variabilidad genética vegetal, animal y de microorganismos, de valor estratégico para el país. Están conformados por tres bancos administrados por AGROSAVIA: el vegetal (BGV), el de microorganismos (BGM) y el animal (BGA).

Biodiversidad o Diversidad Biológica: Variabilidad de organismos vivos de cualquier origen o fuente, incluidos los ecosistemas terrestres, marinos, otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte. Comprende la diversidad existente dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas.

Colección biológica: Conjunto de especímenes de la diversidad biológica preservados bajo estándares de curaduría especializada para cada uno de los grupos depositados en ella, debidamente catalogados, mantenidos y organizados taxonómicamente, que constituyen patrimonio de la nación.

Comisión de Recursos Genéticos para la Alimentación y la Agricultura: Único órgano intergubernamental adscrito a la FAO que se ocupa específicamente de la biodiversidad y los recursos genéticos para la alimentación y la agricultura, apoyando medidas conjuntas y políticas globales.

Comité de expertos: Equipo de investigadores seleccionados por el Departamento de Agrobiodiversidad, de acuerdo con el conocimiento que tengan sobre las accesiones a introducir.

Comunidades locales: Grupo humano cuyas condiciones sociales, culturales y económicas lo distinguen de otros sectores de la colectividad nacional, regido por sus propias costumbres o tradiciones o por legislación especial, y que conserva sus propias instituciones.

Comunidades o grupos étnicos: Poblaciones cuyas condiciones y prácticas sociales, culturales y económicas los distinguen del resto de la sociedad y que han mantenido su identidad a lo largo de la historia, con cosmovisiones, costumbres y tradiciones propias.

Conservación: Manejo, preservación y utilización adecuados de los especímenes o recursos genéticos conocidos, de tal forma que estos rindan/promuevan un beneficio sostenible para las generaciones presentes y futuras.

Conservación ex situ: Conservación de los componentes de la diversidad biológica (especies domésticas y

cultivadas) fuera de sus hábitats naturales o de los agroecosistemas donde hayan desarrollado sus propiedades específicas.

Conservación in situ: Conservación de los ecosistemas y los hábitats naturales y el mantenimiento y recuperación de poblaciones viables de especies en sus entornos naturales; para especies domesticadas y cultivadas, corresponde a la conservación en los entornos donde desarrollaron sus propiedades específicas.

Conservación integrada: Enfoque holístico que vincula estrategias *ex situ* e *in situ* para mantener la diversidad genética, ecológica y cultural de los sistemas agrícolas, promoviendo la colaboración entre ciencia, comunidades locales y políticas públicas.

Descripción del germoplasma: Información sobre características básicas necesarias del espécimen para conocer sus atributos.

Especie domesticada o cultivada: Especie en cuyo proceso de evolución han influido los seres humanos para satisfacer sus propias necesidades.

Espécimen: Todo organismo de la diversidad biológica vivo o muerto o cualquiera de sus productos, partes o derivados.

Especímenes de referencia (o muestras de referencia): Materiales genéticos (semillas, plántulas, cultivos *in vitro*, etc.) que se conservan en un banco de germoplasma como puntos de referencia o estándares para la caracterización, evaluación y documentación del resto de la colección.

Germoplasma: Material genético que forma la base física de la herencia, la cual es transmitida de una generación a la siguiente; cualquier parte de un organismo vivo que permita su conservación y posterior generación de un nuevo individuo.

Proceso de homologación: proceso para identificar accesiones que pueden estar presentes en más de un centro de investigación o sistema de conservación y por movimientos se ha perdido la trazabilidad. En este proceso se revisan los datos de pasaporte para poder identificar accesiones en común; para esto se realiza una revisión datos de pasaporte (provenientes incluso de libros de colecta) y se revisa datos como nombres y taxonomía. Al final de este proceso, se identifica accesiones en común de acuerdo con los datos de pasaporte y se asigna un número de registro único dentro del banco para evitar errores (antiguamente algunos centros de investigación manejaban una nomenclatura propia)

Raza criolla: Poblaciones animales descendientes de especies domésticas introducidas al continente americano a partir de 1492 que han experimentado procesos de adaptación y selección natural, así como manejo cultural por comunidades locales.

Raza introducida: Poblaciones animales domésticas incorporadas al territorio nacional en épocas recientes mediante importación o transferencia de material reproductivo, seleccionadas bajo criterios productivos en otros contextos ambientales y sin adaptación natural significativa local.

Recurso biológico: Individuos, organismos o partes de estos, comunidades, poblaciones o cualquier componente biótico de valor o utilidad real o potencial que contiene el recurso genético o sus productos derivados.

Recurso genético: Todo material de naturaleza biológica que contenga información genética de valor o utilidad real o potencial.

Recursos Genéticos para la Alimentación y la Agricultura (RGAA): Cualquier material genético de origen vegetal, animal, forestal, acuícola, microbiano o de invertebrados que contenga unidades funcionales de la herencia y posea valor real o potencial para la producción de alimentos y agricultura.

Responsable del banco de germoplasma: Investigador que tiene asignado el rol de investigador principal (IP) para liderar la formulación, ejecución, seguimiento y cierre de los proyectos asociados a un banco.

Responsable de la colección o núcleo: Investigador que tiene asignado el rol de responsable de actividad (RA) y que tiene responsabilidades relacionadas con el manejo técnico de las colecciones o núcleos en las sedes de AGROSAVIA.

Sistema de documentación de bancos: Software especializado para el manejo y trazabilidad de la información asociada a los recursos biológicos (ej. BioloMICS; TaurusWebs, SuinoWebs, OvisWebs; GRIN-Global/GRIN-Global Community Edition).

Sistemas locales de conservación: Iniciativas comunitarias dedicadas a resguardar, intercambiar y preservar agrobiodiversidad nativa y criolla (ej. chagras, bancos locales de semillas, casas de semillas).

Subproducto: Todo material biológico, organismo, muestra, estructura reproductiva, cultivo, biomasa o excedentes obtenidos de manera secundaria como resultado de las actividades de conservación y manejo de los recursos

genéticos en los Bancos de Germoplasma, incluyendo procesos de mantenimiento, regeneración, multiplicación, caracterización, evaluación, propagación y conservación biológica de las colecciones. Corresponde a materiales que no son necesarios para la preservación de los especímenes y la variabilidad genética de las colecciones, y que pueden ser aprovechados para actividades de investigación, desarrollo tecnológico, educación, capacitación, divulgación, validación, promoción y fomento, así como al consumo, transformación o utilización como insumos en iniciativas orientadas al fortalecimiento de capacidades, sistemas productivos, seguridad alimentaria, conservación de la biodiversidad y uso sostenible de los recursos genéticos, conforme a las disposiciones legales y los lineamientos institucionales aplicables.

Variedad: Agrupación de plantas dentro de un taxón botánico único del rango más bajo conocido, definido por la expresión reproducible de sus características distintivas dependiendo de su origen u obtención se pueden catalogar como: variedad o semilla criolla, variedad o semilla foránea, variedad o semilla híbrida, variedad o semilla mejorada, variedad o semilla nativa.

Variables mínimas: Información sobre características necesarias con cinco o más variables fenotípicas que permiten discriminar accesiones para facilitar el uso del germoplasma.

5. CONTEXTO GENERAL

6. MARCO GENERAL DE LOS BANCOS DE GERMOPLASMAPARA LA ALIMENTACIÓN Y LA AGRICULTURA

6.1. MARCO NORMATIVO

El marco legal y normas internas en el que se circunscribe los Bancos de Germoplasma para la Alimentación y la Agricultura es:

- Artículo 1º de la Ley 29 de 1990, que a su tenor literal detalla*"[…] corresponde al Estado promover y orientar el adelanto científico y tecnológico y, por lo mismo, está obligado a incorporar la ciencia y la tecnología, a los planes y programas de desarrollo económico y social del país y a formular para éste, planes de ciencia y tecnología de mediano y largo plazo*".

- Artículo 80 de la Constitución Política de 1991 que establece *"[…] El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución. Además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados. Así mismo, cooperará con otras naciones en la protección de los ecosistemas situados en las zonas fronterizas."*

- Artículo 81 de la Constitución Política de 1991 que establece *"[…]Queda prohibida la fabricación, importación, posesión y uso de armas químicas, biológicas y nucleares, así como la introducción al territorio nacional de residuos nucleares y desechos tóxicos. El Estado regulará el ingreso al país y la salida de él de los recursos genéticos, y su utilización, de acuerdo con el interés nacional"*

- Con respecto a la definición del Patrimonio del Estado, la Corte Constitucional en sentencia C-064 de 2003, ha expresado lo siguiente:

- "El patrimonio del Estado puede cobijar bienes de muy diverso contenido y naturaleza: muebles e inmuebles; materiales e inmateriales; y esto se hace más difícil, en la medida en que el derecho extiende progresivamente su protección a nuevos bienes; por ejemplo, al patrimonio cultural, al patrimonio arqueológico, al patrimonio genético, al patrimonio ecológico, el derecho al paisaje, etc., etc. *[…]*"

- Artículo 209 de la Constitución Política de 1991que establece *"La función administrativa está al servicio de los intereses generales y se desarrolla con fundamento en los principios de igualdad, moralidad, eficacia, economía, celeridad, imparcialidad y publicidad, mediante la descentralización, la delegación y la desconcentración de funciones. Las autoridades administrativas deben coordinar sus actuaciones para el adecuado cumplimiento de los fines del Estado la administración pública, en todos sus órdenes, tendrá un control interno que se ejercerá en los términos que señale la ley"*

- Ley 165 de 1994 *"por medio de la cual se aprueba el "Convenio sobre la Diversidad Biológica", hecho en Río de Janeiro el 5 de junio de 1992"*

- Decisión 391 de 1996 de la Comunidad Andina de Naciones sobre *"Régimen Común de Acceso a los Recursos Genéticos*".

- Artículo 9º de la Ley 489 de 1998 que define la: *"Delegación. Las autoridades administrativas, en virtud de lo dispuesto en la Constitución Política y de conformidad con la presente Ley, podrán mediante acto de delegación, transferir el ejercicio de funciones a sus colaboradores o a otras autoridades, con funciones afines o complementarias. […] "*

- Artículo 14º de la Ley 489 de 1998 que a su tenor literal detalla *"Delegación entre entidades públicas. La delegación de las funciones de los organismos y entidades administrativas del orden nacional efectuado en favor de entidades descentralizadas o entidades territoriales deberá acompañarse de la celebración de convenios en los que se fijen los derechos y obligaciones de las entidades delegante y delegataria […]. Estos convenios estarán sujetos únicamente a los requisitos que la ley exige para los convenios o contratos entre entidades públicas o interadministrativos."*

- Artículo 2.2.2.8.1.1. del Decreto 1076 de 2015 que establece como *"Objetivo. Reglamentar el permiso de recolección de especies silvestres de la diversidad biológica con fines de investigación científica no comercial".*

- Artículo 2.2.2.9.1.3. del Decreto 1076 de 2015 que establece la *"colección biológica. como un conjunto de especímenes de la diversidad biológica preservado bajo estándares de curaduría especializada para cada uno de los grupos depositados en ella, los cuales deben estar debidamente catalogados, mantenidos y organizados taxonómicamente, de conformidad con lo establecido en el protocolo de manejo respectivo, que constituyen patrimonio de la Nación y que se encuentra bajo la administración de una persona natural o jurídica, tales como herbarios, museos de historia natural, Bancos de Germoplasma, bancos de tejidos y ADN, genotecas y ceparios y las demás que el Ministerio de Ambiente y desarrollo Sostenible lo considere"*

- *Decreto 2369 de 2015* que establece como función del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural la de *"[…] promover la protección y el correcto aprovechamiento de los recursos genéticos vegetales y animales del país, de acuerdo con lo previsto en la Ley 165 de 1994, que sean de interés para el Sector Agropecuario, Pesquero y de Desarrollo Rural"*

- Artículo 1 del *Decreto 1470 de 2018*, que a su tenor literal detalla *"Adición del numeral 25 al artículo 3 del Decreto 1985 de 2013. Adicionase el artículo 3 del Decreto 1985 de 2013, que establece las* funciones del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, con un numeral 25, el cual quedará así: *"25. Administrar los Bancos de Germoplasma para la Alimentación y la Agricultura propiedad de la Nación Colombiana"*

- Resolución 327 de 2018 *"Por la cual se delega en La Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria AGROSAVIA la función de administración de los Bancos de Germoplasma para la Alimentación y la Agricultura".*

- Ley 2285 de 2023 *por medio de la cual se aprueba el "Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura", adoptado por el 31 período de sesiones de la conferencia de la FAO, en Roma, el 3 de noviembre de 2001.*

- Resolución 001055 de 2025 o aquella que la sustituya *"Por la cual se otorga Permiso Marco de Recolección de Especímenes de Especies Silvestres de la Diversidad Biológica con Fines de Investigación Científica No Comercial y se toman otras determinaciones"*

  Circular 010 de 2025 de AGROSAVIA en la cual se define la *"Política para la Adquisición, Manejo y Entrega de Recursos Biológicos en Bancos de Germoplasma".*

7. MARCO CONCEPTUAL

La importancia de los recursos genéticos, elementos componentes de la agrobiodiversidad, se deriva del hecho de que éstos contienen información heredable que se traduce en atributos de valor, son parte integral de la vida y pueden ser sujeto de derechos de propiedad intelectual, DPI (Lobo, 2003).

La agrobiodiversidad, que comprende la variedad y variabilidad de animales, plantas y microorganismos que son importantes para la alimentación y la agricultura, es un componente fundamental de los sistemas productivos del mundo, que involucra recursos biológicos ligados a la agricultura, entre los cuales se encuentran: 1. Los recursos genéticos; 2. Las plantas y los cultivos comestibles que incluyen variedades tradicionales y mejoradas; 3. El ganado y los peces; 4. Los organismos del suelo importantes para la fertilidad, estructura, calidad y sanidad; 5. Los insectos, bacterias y hongos que controlan pestes y enfermedades de las plantas y animales domesticados; 6. Los componentes de los agroecosistemas indispensables para el ciclo de los nutrientes, la estabilidad y la productividad; y 7. Los recursos silvestres de los hábitat naturales y áreas de cultivo, que proveen funciones y servicios ecosistémicos (Thrupp 2000).

Históricamente, la diversidad genética circulaba libremente bajo el paradigma de que “los recursos genéticos eran patrimonio de la humanidad”. Este enfoque cambió tras la promulgación del Convenio sobre la Diversidad Biológica, el cual reconoció la soberanía de las naciones sobre sus recursos genéticos (Hammer, Arrowsmith y Gasdis, 2003), lo que puso fin al intercambio irrestricto de agrobiodiversidad entre los Estados. En consecuencia, no solo se desarrollaron marcos regulatorios para el acceso e intercambio de estos recursos, sino también sistemas nacionales de conservación propios.

Como respuesta a este nuevo escenario, el Gobierno colombiano facilitó la conformación de los Bancos de Germoplasma para la Alimentación y la Agricultura a partir de las colecciones de trabajo existentes en el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), cuyo manejo fue delegado a la Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (AGROSAVIA), con apoyo financiero estatal (Valencia, Lobo y Ligarreto, 2010). Con este germoplasma, además de su conservación, se realizan procesos de generación de valor agregado y desarrollo de productos requeridos por el sector agropecuario del país, mediante proyectos de agenda corporativa o alianzas estratégicas con entidades públicas y privadas.

En este contexto, surge la necesidad de articular la gestión nacional de la biodiversidad con instrumentos de política pública. En Colombia, un hito fundamental lo constituye la Política Nacional de Biodiversidad, promulgada en 1996 por el Ministerio del Medio Ambiente a través del Instituto Alexander von Humboldt, la cual establece un marco estratégico de largo plazo para la conservación y uso de la biodiversidad. Esta política se fundamenta en tres componentes: conservación, conocimiento y utilización sostenible.

La conservación está orientada a la protección de la diversidad biológica en todos sus niveles. El conocimiento se refiere a la caracterización de los componentes de la biodiversidad en los niveles ecosistémico, de poblaciones, especies y genético, lo cual se complementa con la recuperación de los saberes y las prácticas tradicionales. Por su parte, el uso sostenible promueve el aprovechamiento responsable de la biodiversidad mediante el fortalecimiento de sistemas productivos sostenibles, el apoyo al establecimiento de bancos de germoplasma y programas de biotecnología, así como el diseño e implementación de sistemas de valoración multicriterio de la biodiversidad y de mecanismos para la distribución equitativa de los beneficios derivados de su uso. Asimismo, incluye medidas orientadas a fomentar el desarrollo sostenible del potencial económico de la agrobiodiversidad.

Este marco político nacional se complementa con instrumentos internacionales como el Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura (TIRFAA), aprobado en Colombia mediante la Ley 2285 de 2023, el cual fortalece la gestión de la agrobiodiversidad al integrar principios de conservación, acceso y uso sostenible en un sistema multilateral de cooperación. El TIRFAA facilita el intercambio de recursos fitogenéticos con más de 150 países, promoviendo la seguridad alimentaria y el desarrollo de sistemas agrícolas resilientes. Sus pilares —conservación, uso sostenible y distribución justa y equitativa de beneficios— se articulan directamente con los lineamientos de la Política Nacional de Biodiversidad, reforzando el enfoque de aprovechamiento sostenible del patrimonio genético del país.

Para que la utilización sostenible de la agrobiodiversidad contribuya de manera eficiente al crecimiento económico del país, es necesario conservar adecuadamente esta riqueza biológica, adelantar procesos de conocimiento de la variabilidad presente en ella y promover ampliamente su uso mediante la documentación de los atributos presentes en los materiales (Lobo, 2000). Esto busca la generación de variedades vegetales y estirpes superiores de animales adaptados a la oferta ambiental, así como la utilización de microorganismos y productos derivados que contribuyan a la sostenibilidad y el mejoramiento de los sistemas agropecuarios; en este sentido, la agrobiodiversidad, adecuadamente caracterizada y evaluada, puede permitir el desarrollo de alternativas productivas nuevas y competitivas a nivel nacional e internacional (Lobo, 2008).

En 1994, el Gobierno colombiano facilitó la conformación del Sistema de Bancos de Germoplasma de la Nación para la Alimentación y la Agricultura (SBGNAA), a partir de las colecciones existentes en el Instituto Colombiano Agropecuario

(ICA). En el mismo año, se crea la Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (Corpoica, actualmente Agrosavia), a la que se le delegó la responsabilidad de administrar los bancos de germoplasma (…); allí, se reconocen como hitos 1) el establecimiento del Sistema de BGNC, así como de los programas de investigación en recurso genético tanto vegetal como animal; 2) la incorporación de las colecciones de microorganismos a las colecciones del BGNC, y 3) el inicio de las caracterizaciones y la regeneración de materiales, además de nuevas colectas, la selección de bancos principales y satélite y el inicio del sistema de producción de semilla vegetal (…)".

El Banco de Germoplasma Vegetal comprende colecciones de taxones con semilla ortodoxa, con un Banco Base a -20°C, Bancos Activos a temperaturas inferiores a 0°C y conjuntos de especies con semilla intermedia en mantenimiento a 10°C (Valencia, Lobo y Ligarreto, 2010). Complementariamente, tiene colecciones de campo, correspondientes a especies con semilla recalcitrante o de ciclo de vida largo, en 9 Centros de Investigación del país y en condiciones In vitro en el C.I. Tibaitatá (Valencia, Lobo y Ligarreto, 2010). El banco base y el banco activo, así como el sistema de conservación in vitro garantizan la conservación de copias de seguridad de las especies vegetales conservadas en el banco de germoplasma.

A partir de 1994, con base en los núcleos de especies animales existentes, se conformó el **Banco de Germoplasma Animal**, el cual incluye razas criollas y naturalizadas, conservadas en sus zonas de adaptación y evolución, constituidos por núcleos de las razas bovinas: Romosinuano, Costeño con Cuernos, Blanco Orejinegro y Sanmartinero; dos razas ovinas: Criolla y Mora y, tres razas porcinas criollas: Zungo, Casco de Mula y Sanpedreño (Martínez, 2010). En el 2013, se inició la conformación del núcleo de la raza Hartón del Valle y procesos de documentación de la raza Chino Santandereano, para efectos de su conservación, lo que condujo a contar actualmente con un Banco de Germoplasma Animal conformado por seis razas criollas bovinas. Las poblaciones del Banco Animal exhiben atributos importantes, tales como, adaptación a diversas zonas climáticas del país, resistencia a enfermedades, alta fertilidad, longevidad, calidad del producto (carne y leche) y cualidades maternales deseables para los sistemas de producción sostenibles, bajo condiciones de explotación extensiva o semiextensiva. Complementariamente, como apoyo a los procesos de conservación y herramienta para su multiplicación, se creó el Banco de Germoplasma In vitro, conformado por semen y embriones de todas las razas criollas (bovinos y ovinos) existentes en Colombia. Este sistema garantiza la conservación de las razas a través de duplicados de seguridad.

El Banco de Germoplasma de Microorganismos, conformado en el año 1997, se derivó de un conjunto de colecciones de trabajo desarrolladas por el ICA para procesos de investigación y, actualmente mantiene colecciones diversas, que incluyen: 1. Microorganismos con Interés en Control Biológico, comprende accesiones de bacterias, hongos y levaduras con un potencial elevado de biocontrol sobre insectos plaga y microorganismos fitopatógenos, de los cuales varios han demostrado su eficacia. 2. Microorganismos Biofertilizantes, que incluyen bacterias fijadoras de nitrógeno simbiótico y asimbiótico, al igual que aislamientos de Hongos formadores de Micorrizas Arbusculares, los cuales proveen o mejoran la disponibilidad de nutrientes. 3. Microorganismos con interés en Nutrición Animal, que como su nombre lo indica, constituyen un potencial para ello, así como para probióticos y uso bioindustrial. Este Banco cuenta con diversas accesiones, distribuidas entre hongos y bacterias ruminales de bovinos de razas criollas colombianas y del tracto gastrointestinal de herbívoros silvestres. 4. Microorganismos con potencial en Salud Animal, constituido por diversas accesiones, procedentes de diferentes regiones del país, entre ellas bacterias y virus y, cepas de hemoparásitos y de ectoparásitos. Esta colección se ha conformado a partir de proyectos de investigación y de diagnóstico por parte del ICA y de AGROSAVIA y, cuenta con cepas de referencia internacional, las cuales, desde el punto de vista genético, forman parte de un material base para el estudio de enfermedades en animales. Cada una de estas colecciones mantiene duplicados de seguridad en mínimo 2 sistemas de conservación diferentes (liofilización, criopreservación, nitrógeno líquido).

7.1. Importancia de la conservación de los recursos biológicos y genéticos.

El crecimiento poblacional y los cambios en el entorno, incluido el cambio climático, requieren de la disponibilidad de diversidad genética para el desarrollo de sistemas de producción sostenibles, eficientes y competitivos. La variabilidad en las condiciones climáticas, así como el aumento en la frecuencia de eventos extremos, incrementan la necesidad de recursos genéticos que permitan la adaptación de los sistemas agropecuarios. En este sentido, la conservación, caracterización y uso sostenible de estos recursos se vuelve esencial para asegurar la resiliencia de la agricultura y la producción de alimentos (FAO, 2022). Esto implica colectar, conservar y conocer los atributos de las poblaciones en mantenimiento de especies de valor actual y taxones relacionados, al igual que entidades biológicas con potencial de desarrollo, lo cual cobra especial relevancia dada la creciente erosión genética. Diversos informes recientes evidencian que la diversidad genética agrícola se encuentra en declive debido a factores como la intensificación productiva, la homogeneización de cultivos y los efectos del cambio climático (FAO, 2025).

Este contexto plantea la necesidad de estrategias complementarias de conservación ***ex situ*** e ***in situ***, dando prioridad a la variabilidad genética a ser incluida en el proceso, considerando no solo los costos de mantenimiento, sino también factores sociales y limitaciones en el acceso a la diversidad genética a nivel internacional. Para ello, se parte de la premisa de que la conservación de la diversidad genética no constituye un fin en sí mismo, sino que sirve como base para la generación de valor agregado y su utilización posterior (Lobo y Medina, 2010).

En este sentido, los recursos genéticos representan un elemento estratégico en la producción agropecuaria sostenible, ya que constituyen la base biológica de la seguridad alimentaria y el principal insumo para agricultores y mejoradores genéticos. La diversidad genética permite la adaptación de cultivos y sistemas productivos a condiciones cambiantes y contribuye a superar limitantes como plagas, enfermedades y estrés abiótico (FAO, 2011). **https://www.fao.org/fileadmin/templates/agphome/documents/PGR/GPA/GPA2/GPA2_en.pdf**

En el ámbito internacional, la importancia de la conservación de los recursos genéticos ha sido ampliamente reconocida por la Comisión de Recursos Genéticos para la Alimentación y la Agricultura (CRGAA) de la FAO, que constituye el único foro intergubernamental permanente dedicado a estos recursos. Su objetivo es garantizar la conservación, el uso sostenible y la distribución justa y equitativa de beneficios derivados de la biodiversidad para la alimentación y la agricultura (FAO, 2019).

En este marco, la Comisión lidera la elaboración de evaluaciones globales como los Informes sobre el Estado de los Recursos Genéticos para la Alimentación y la Agricultura, que proporcionan diagnósticos sobre el estado, tendencias y amenazas de la biodiversidad agrícola. El informe sobre el estado mundial de la biodiversidad para la alimentación y la agricultura señala que esta biodiversidad es indispensable para la seguridad alimentaria, el funcionamiento de los sistemas productivos y la resiliencia frente a perturbaciones como el cambio climático (FAO, 2019).

Asimismo, la Comisión ha promovido instrumentos como los Planes de Acción Globales, siendo el Segundo Plan de Acción Global para los recursos fitogenéticos un marco estratégico que orienta a los países en la conservación, uso sostenible y fortalecimiento de capacidades institucionales. Este plan establece prioridades globales e integra desafíos como el cambio climático y la seguridad alimentaria en la gestión de la diversidad genética (FAO, 2011).

Adicionalmente, a través de sus sesiones intergubernamentales y plataformas de cooperación, la CRGAA facilita el intercambio de información, el desarrollo de políticas y la implementación de acciones coordinadas para mejorar la gestión de los recursos genéticos. Estas instancias promueven el fortalecimiento de capacidades técnicas, el desarrollo de sistemas de información y la cooperación internacional para enfrentar la pérdida de diversidad genética (FAO, 2025).

Por lo anterior, los bancos de germoplasma desempeñan un papel clave en la conservación, disponibilidad y uso de la diversidad genética animal, vegetal y de microorganismos. Estos constituyen una infraestructura estratégica para la implementación de los lineamientos globales, al garantizar la preservación a largo plazo y el acceso a material genético para investigación, mejoramiento y adaptación de los sistemas productivos. De esta manera, los bancos de germoplasma actúan como un puente entre el pasado y el futuro, asegurando la disponibilidad continua de los recursos genéticos para sistemas agropecuarios sostenibles y resilientes (FAO, 2013).

8. MARCO OPERATIVO

La planificación de las acciones que darán cumplimiento al mandato de administración de los Bancos de Germoplasma para la Alimentación y la Agricultura, garantizarán la conservación, mantenimiento, caracterización, promoción y uso de las colecciones biológicas que los integran, incluyendo los duplicados de seguridad en los diferentes sistemas de conservación. Estas acciones se desarrollarán a través de proyectos asociados a cada uno de los Bancos de Germoplasma Animal, Vegetal y Microorganismos y son integrados al marco de metas y resultados acordados anualmente con el MADR, en línea con lo estipulado en el artículo 20 de la Ley 1731 de 2014.

8.1. Actividades para la conservación, promoción y uso de los Bancos de Germoplasma para la Alimentación y la Agricultura (animal, vegetal y microorganismos).

Las actividades para la conservación, promoción y uso de los Bancos de Germoplasma serán descritas en los proyectos de investigación asociados a cada uno de los bancos, de acuerdo con el proceso de generación de proyectos de fortalecimiento de AGROSAVIA y del SNIA desde la ideación hasta la etapa de ejecución. Figura 1 Esquema de proceso para gestión de la agenda dinámica corporativa de AGROSAVIA o aquella que la modifique o sustituya

El desarrollo de las actividades (incremento, mantenimiento, viabilidad, caracterización y documentación), metodologías y metas propuestas, son descritas en detalle en los proyectos de investigación asociados a cada Banco de Germoplasma. Esta información permitirá realizar el seguimiento a las actividades y al cumplimiento de metas.

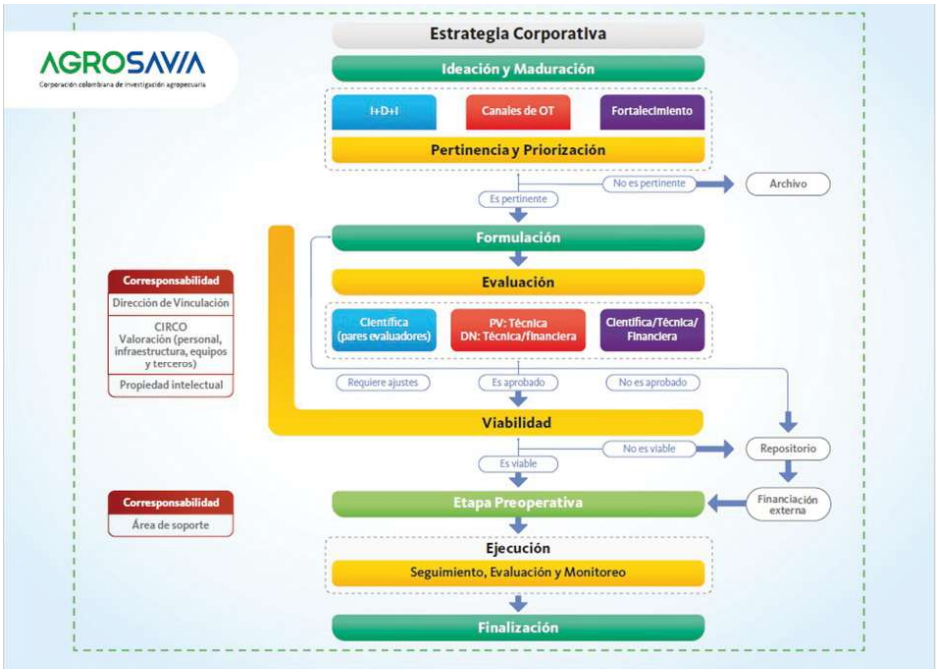

Figura 1. Esquema de proceso para gestión de la agenda dinámica corporativa de AGROSAVIA.

Las directrices que se establecen en este documento tienen como finalidad conservar y promover el uso de los Bancos de Germoplasma para la Alimentación y la Agricultura de acuerdo con los principios fundamentales de la conservación, (FAO 2014) a través de actividades, como:

- Monitoreos de viabilidad, regeneración, caracterización, identificación, evaluación y documentación del germoplasma, así como la obtención de información básica de variables mínimas.

- Conservación de los códigos de los pasaportes y el nombre original de los materiales, incluidos en los inventarios, aún en los casos en que se asignen nuevos códigos propios del Banco para identificación de los especímenes.

- Mantener y actualizar el sistema de almacenamiento de la información de las colecciones, incluyendo y actualizando permanentemente la información relacionada a la cual tienen acceso las personas del MADR que determine dicha entidad.

- Actualizar los inventarios de Bancos de Germoplasma de los bancos (animal, vegetal y microorganismos), incluyendo las novedades con sus soportes respectivos.

- Respetar los derechos de propiedad intelectual y de la información asociada al germoplasma animal, vegetal y de microorganismos depositado en el Banco de Germoplasma, incluidos los de AGROSAVIA.

- Desarrollar las acciones tendientes a conservar, incrementar, monitorear, caracterizar, evaluar e investigar en nuevas técnicas de conservación y documentar los recursos biológicos que serán atendidos con recursos financieros provenientes de la transferencia de que trata la Ley 1731 de 2014 y de los excedentes generados; proyectando posibles alianzas de cooperación nacionales e internacionales para la consecución de recursos financieros.

- Presentar informes de avance en el cumplimiento del marco de metas y resultados acordado anualmente para los Bancos de Germoplasma para la Alimentación y la Agricultura, conforme lo establece el artículo 20 de la Ley 1731 de 2014 y el convenio interadministrativo_ celebrado entre la nación - Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y la Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria -Agrosavia

- Proveer el personal idóneo requerido (directivo, administrativo, técnico y operativo) para la correcta administración de los Bancos de Germoplasma, así como la infraestructura; equipos; apoyo logístico, administrativo y técnico, y los insumos necesarios para la conservación y utilización de los recursos biológicos que integran dichos Bancos, en la medida que la corporación disponga de recursos para tales propósitos.

- Utilizar los materiales que conforman los Bancos de Germoplasma para el cumplimiento de sus fines misionales, de acuerdo con la Circular 010 de 2025 de AGROSAVIA en la cual se define la “Política para la Adquisición, Manejo y Entrega de Recursos Biológicos en Bancos de Germoplasma”.

- Definir la cantidad y frecuencia de entrega del material biológico a cargo de los BGAA, considerando la especie, el sistema de conservación, la disponibilidad del material y la finalidad de la solicitud, procurando que su distribución no comprometa la integridad ni disponibilidad futura de las accesiones. Las solicitudes recurrentes o que involucren un número elevado de materiales serán evaluadas técnicamente teniendo en cuenta las entregas previas y la capacidad de regeneración o multiplicación del Banco. Cuando estas puedan afectar las existencias disponibles, se podrán establecer entregas parciales, priorizar los materiales solicitados o acordar mecanismos de colaboración que permitan atender la solicitud sin afectar los objetivos de conservación de los BGAA.

- Destinar el producto de las ventas de los excedentes de los Bancos de Germoplasma que no son requeridos para actividades de investigación, exclusivamente para cubrir gastos de conservación de dichos Bancos, de acuerdo con los lineamientos internos de AGROSAVIA, que se manejarán en cuenta bancaria exclusiva para este propósito.

- Dar cumplimiento a lo establecido en el Decreto 1076 de 2015, Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, y las normas que lo modifiquen o adicionen y cuando apliquen, en lo relacionado con las colecciones biológicas, así como a los requisitos legales establecidos en las normas nacionales que rigen el acceso y uso de los recursos genéticos de la Nación.

- Mantener actualizado el registro de las colecciones biológicas reportadas en el Registro Nacional de Colecciones del Instituto Alexander Von Humboldt.

- El flujo de las actividades que se realizan para cada uno de los Bancos se representa en las figuras 2, 3 y 4 del presente documento denominados “Flujos de trabajo de Bancos de Germoplasma (animal, vegetal y microorganismos) y la información de las colecciones asociada a datos de pasaporte, viabilidad, caracterización y seguridad de colecciones se integra en los sistemas de información (TaurusWebs, SuinoWebs y OvisWebs; GRINGlobal (GG)/ GG-Community Edition (CE) y BioloMICS).

8.1.1. Manejo de inventarios

Los inventarios de los núcleos de animales, así como los de accesiones vegetales y de microorganismos, se registran en los sistemas de información especializados como TaurusWebs, SuinoWebs y OvisWebs, (GG)/GG-CE y BioloMICS respectivamente.

AGROSAVIA se apoya en plataformas digitales para centralizar la información de inventarios de los Bancos de Germoplasma para la Alimentación y la Agricultura, así como todos los soportes de novedades que haya lugar. Esta información debe ser reportada de manera oportuna al responsable cada Banco.

Los inventarios varían de acuerdo con las novedades presentadas en los diferentes sistemas de conservación de cada uno de los bancos. Para el caso del Banco Animal las novedades se reportan de acuerdo con el procedimiento interno establecido en la Corporación, **Ingreso, control y salida de bienes AR-P-78 (006)** o aquel que lo modifique o sustituya; para los inventarios de accesiones vegetales y de microorganismos, se reportan las novedades por medio del formato y soporte denominado **Anexo 1. “Acta de baja vegetal y microorganismos”**. Todos los documentos soporte que se generan de las novedades son incluidos en el sistema de información respectivo.

A continuación, se describe el manejo de novedades para cada banco: animal, vegetal y microorganismos.

8.1.1.1. BANCO DE GERMOPLASMA ANIMAL

Conserva las razas criollas de animales bovinos, porcinos y ovinos a través de dos sistemas de conservación *in-vivo* e *in-vitro* (conservación principalmente de semen y embriones de poblaciones de las razas criollas).

- **6 razas Bovinas.** Blanco Oreginegro, Sanmartinero, Romosinuano, Costeño con Cuernos, Hartón del Valle y

Chino santandereano.

- **3 razas Porcinas.** San Pedreño, Zungo, Casco de Mula
- **2 razas Ovinas.** Criolla y Mora

La conservación de las seis razas criollas bovinas se realiza mediante actividades de incremento, mantenimiento, viabilidad (in vitro), caracterización y documentación. Estas actividades se encuentran contempladas en el flujo de trabajo presentado en la Figura 2. Flujo de trabajo del Banco de Germoplasma Animal – Bovino. Este flujo de trabajo aplica para las razas porcinas y ovinas del banco de germoplasma animal.

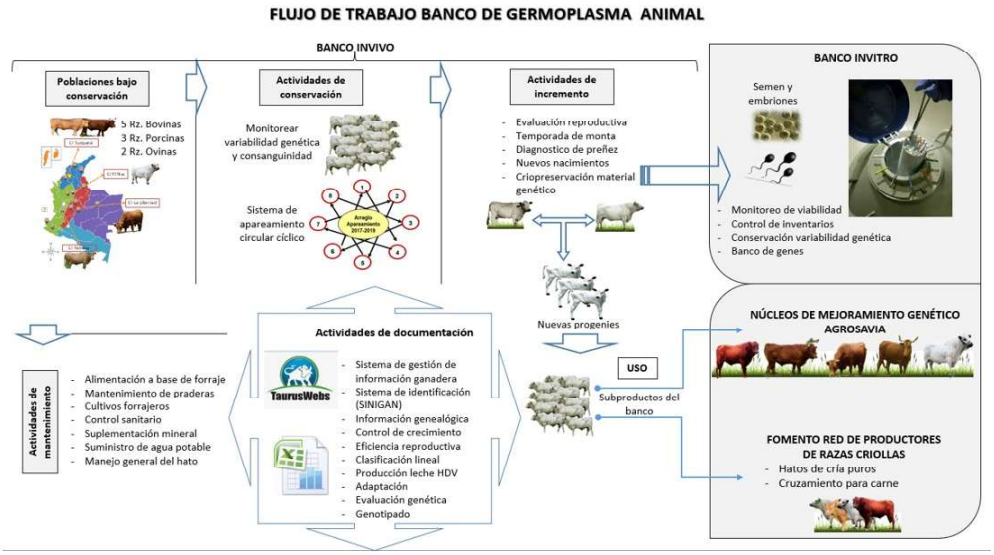

Figura 2. Flujo de trabajo del Banco de Germoplasma Animal-bovino.

8.1.1.1.1. Reporte de novedades

El responsable de la colección o núcleo de cada centro de investigación reporta las novedades al responsable del Banco de Germoplasma Animal y al Auxiliar de Activos en cada centro de investigación, según lo descrito en el**Ingreso, control y salida de bienes AR-P-78 (006)** por medio del archivo digital denominado "Registro de novedades de semovientes" que se encuentra en el **sharepoint de abastecimiento** o aquel que lo modifique o sustituya.

Para el registro de novedades para el material reproductivo del BGA in vitro, se realiza por medio del formato denominado **Registro de novedades de material reproductivo criopreservado del banco de germoplasma animal in vitro GA-F-334 (002)** o aquel que lo modifique o sustituya.

Las novedades presentadas se describen a continuación:

a. Nacimientos

La incorporación de los nacimientos a los inventarios del Banco de Germoplasma Animal debe ser reportada por el responsable del núcleo al responsable del Banco de Germoplasma Animal y al Auxiliar de Activos en cada centro de investigación según el procedimiento para el control de activos de la Corporación.

b. Compra de semovientes y pajillas de semen para el incremento del núcleo

La adquisición se efectúa siguiendo las recomendaciones técnicas suministradas por el responsable del núcleo de cada Centro de Investigación en concertación técnica y con el visto bueno del responsable del Banco de Germoplasma Animal, según los procedimientos establecidos por la Corporación.

c. Bajas por muerte de semovientes

El fallecimiento de un semoviente ya sea por muerte natural, accidente o caso fortuito, es reportado por parte del responsable del núcleo al responsable del Banco de Germoplasma Animal y al Auxiliar de Activos del centro de investigación, en un plazo no mayor de 5 días y por escrito informando las causas del hecho.

Los documentos soporte que apoyan la novedad son:

1. Foto del cadáver
2. Acta de defunción firmada por el veterinario que constató la muerte o que practicó la necropsia y por el responsable del núcleo en el respectivo centro de investigación.
3. “Registro de novedades de semovientes” al cual se puede acceder a través del siguiente enlace **Formatos-digitalizados.aspx**

d. Bajas por venta de semovientes

Los animales que hayan cumplido su función en la conservación de la variabilidad genética del Banco, o que por razones de manejo y técnicas no deben formar parte de este, se considerarán excedentes y por tanto se darán de baja.

Para efectos del descargue o baja en los inventarios por venta de semovientes proveniente del Banco de Germoplasma Animal, el responsable del núcleo de cada centro de Investigación informará la novedad al responsable del Banco de Germoplasma Animal, a la Dirección de Centro y al Auxiliar de Activos, para realizar su respectivo trámite de acuerdo con el procedimiento establecido por la Corporación, incluyendo la siguiente documentación:

1. Autorizaciones para la venta
2. Acta de avalúo
3. Registro de novedades de semovientes
4. Factura(s)

e. Bajas por pérdida o hurto de semovientes

El responsable del núcleo de cada centro de investigación debe reportar el siniestro al responsable del Banco de Germoplasma Animal, a la Dirección de Centro y al Auxiliar de Activos, de acuerdo con el AR-P-78 “Ingreso, control y salida de bienes”. Dentro de los trámites, el valor reintegrado por la aseguradora, cuando haya lugar, tendrá el tratamiento de excedente o subproducto de los Bancos de Germoplasma.

Los documentos soporte que apoyan el registro en el sistema especializado de información de manejo exclusivo del Banco de Germoplasma son:

1. Reporte de pérdida o robo por medio del “Registro de novedades de semovientes” al cual se puede acceder a través del siguiente enlace **Formatos-digitalizados.aspx**
2. Copia o fotocopia del denuncio del hurto antes las autoridades respectivas.
3. Informe escrito en donde se evalúen y analicen las circunstancias de modo, tiempo y lugar en que ocurrieron los hechos.

Estos soportes no eximen la responsabilidad de presentar los demás documentos requeridos para la reclamación ante la aseguradora, según lo establecido en el procedimiento **Trámite de siniestros AR-P-51 (004)**

f. Bajas por hurto de semen, óvulos o embriones

El responsable del núcleo de cada centro de investigación informa el siniestro al responsable del Banco de Germoplasma Animal, a la Dirección de Centro y al Auxiliar de Activos para realizar su respectivo trámite cumpliendo con el AR-P-78 “Ingreso, control y salida de bienes” y adjuntando la documentación requerida.

Los documentos soporte del hurto que apoyan la novedad son:

1. **Registro de novedades de material reproductivo criopreservado del banco de germoplasma animal in vitro GA-F-334 (002)**
2. Copia o fotocopia del denuncio del hurto.
3. Informe escrito en donde se describan las circunstancias de modo, tiempo y lugar como ocurrieron los hechos.

Estos soportes no eximen la responsabilidad de presentar los demás documentos requeridos para la reclamación ante la aseguradora, según lo establecido en el procedimiento de siniestros.

g. Bajas por pérdida de viabilidad de semen, óvulos o embriones

El responsable del núcleo de cada centro de investigación debe reportar el siniestro por escrito al responsable del Banco de Germoplasma Animal, al Auxiliar de Activos y al Director de Centro de Investigación. El reporte debe realizarse a través del **Registro de novedades de material reproductivo criopreservado del banco de germoplasma animal in vitro GA-F-334 (002)** .

8.1.1.1.2. Asignación de semovientes con propósitos de investigación

Aquellos semovientes que hayan aportado su valor genético al núcleo y que por sus características técnicas posean mérito biológico que represente un potencial para investigación, podrán ser asignados a proyectos de investigación; para lo cual se seguirá lo descrito en el instructivo GA-I-110 Asignación de Subproductos de Bancos de Germoplasma a Proyectos de Investigación de la Agenda Dinámica Corporativa y el procedimiento **Prestación de servicios y abastecimiento interno AR-P-96 (001)**.

8.1.1.2. BANCO DE GESMOPLASMA VEGETAL

Conserva alrededor de 22.000 accesiones de 275 especies de interés agrícola en 3 sistemas de conservación:

- Semilla en CI La Selva (-10°C) y Tibaitatá (0°C y -20°C).
- In vitro: CI Tibaitatá.
- Campo: en 9 CI: Caribia, Turipaná, La Selva, Palmira, El Mira, Nataima, Tibaitatá, La Libertad y La Suiza.

El registro de la información para las especies conservadas en campo e in vitro se realiza en el sistema de información GRIN-Global/GRIN-Global Community Edition (GG/GG-CE) y para las especies conservadas en semilla se realiza a través de la herramienta digital (SharePoint), la cual centraliza la información en registros basados en los formatos de GRIN-Global a los cuales se puede acceder desde la aplicación Web de dicha herramienta. La información de semillas será cargada al GG/GG-CE, una vez finalice el proceso de homologación.

La conservación de las accesiones de plantas se realiza mediante actividades de incremento, mantenimiento, viabilidad, caracterización y documentación, las cuales se contemplan en el flujo de trabajo que se muestra en la **Figura 3**.

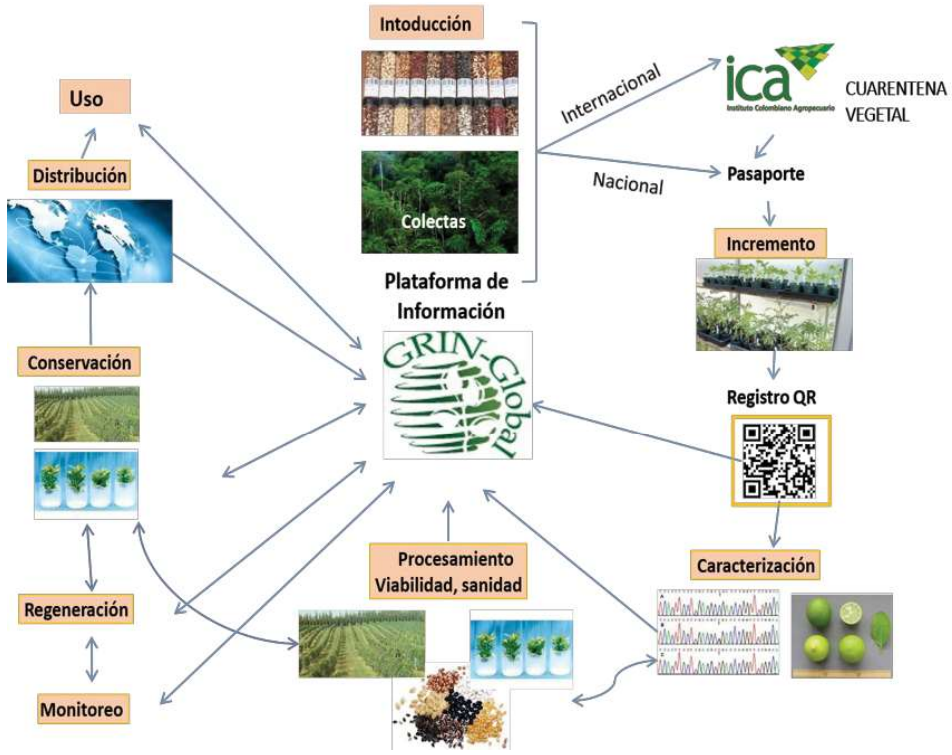

Figura 3. Flujo de trabajo del Banco de Germoplasma Vegetal

Las novedades de inventario de los materiales del Banco de Germoplasma Vegetal están relacionadas con las siguientes categorías:

a. Actualización o incremento de las colecciones

Los nuevos materiales que ingresan al Banco de Germoplasma Vegetal, cualquiera sea su procedencia, introducción o colecta, deben incorporarse a los inventarios de estos, los cuales tendrán como mínimo el siguiente número de individuos por accesión:

1. para accesiones con semilla botánica, un mil quinientas (1.500) semillas viables;
2. accesiones establecidas en campo correspondiente a árboles, arbustos o palmas de tres (3) a seis (6) individuos;

3. para accesiones de especies de porte pequeño como achira, cebolla, entre otras, de cinco (5) a diez (10) individuos;
4. para accesiones conservadas en forma in vitro, seis (6) individuos.

El responsable de la colección de cada centro de investigación reporta, cuando se requiera, al responsable del Banco de Germoplasma Vegetal, las novedades con la información correspondiente al material introducido. Esto se debe realizar por medio del formato encontrado en el **Anexo 2. "Acta de incremento de materiales de Bancos de Germoplasma vegetal y Microorganismos"**

Toda introducción debe ser concertada previamente con el Departamento de Agrobiodiversidad, quien emitirá un concepto que puede incluir recomendaciones y decisiones frente a la forma y lugar de conservación de las accesiones introducidas.

b. Bajas por pérdida de accesiones

Se considera una baja de accesión cuando hay una pérdida total de individuos o de semilla y no existen réplicas ni duplicados de seguridad en los diferentes sistemas de conservación implementados en el Banco Germoplasma u otras colecciones biológicas administradas por terceros.

En el caso de pérdida de accesiones por causas biológicas o eventos fortuitos el responsable de la colección de cada centro de investigación debe reportar el evento al responsable del Banco de Germoplasma Vegetal, al Auxiliar de Activos y al Coordinador de Recursos Biológicos, por medio del **Anexo 1. Acta de baja de materiales de bancos de germoplasma vegetal y microorganismos.**

c. Bajas por depuración o unificación de colecciones

Las bajas por depuración o unificación de colecciones del Banco de Germoplasma Vegetal, se pueden presentar por comprobación de la existencia de copias de un mismo material en uno o varios sitios, o también por cambio de ubicación o de la forma de conservación de los materiales inventariados que, por razones técnicas, de sanidad y económicas así lo justifiquen.

Toda depuración o unificación debe ser concertada previamente con el Departamento de Agrobiodiversidad, quién emitirá un concepto que puede incluir recomendaciones y decisiones frente a la baja o unificación de colecciones.

El responsable de la colección de cada centro de investigación registra la novedad a través del**Anexo 1. Acta de baja de materiales de bancos de germoplasma vegetal y microorganismos.**

d. Bajas por hurto

El responsable de la colección de cada centro de investigación debe reportar al responsable del Banco de Germoplasma Vegetal y al Coordinador de Recursos Biológicos la pérdida de accesiones por hurto, en el formato establecido y los documentos soporte determinados para tal fin, según lo establecido en el procedimiento **Trámite de siniestros AR-P-51 (004)**

Los documentos soporte para reportes de pérdida que apoyan la novedad son:

1. Copia del denuncio del hurto.
2. Informe escrito, en donde se evalúen y analicen las circunstancias de modo, tiempo y lugar como ocurrieron los hechos.

8.1.1.3. BANCO DE GERMOPLASMA DE MICROORGANISMOS

Conformado por alrededor de 2.000 accesiones distribuidas en 5 colecciones: 2 de interés agrícola y 2 de interés pecuario:

- **Colección de interés agrícola**:
  - Biofertilizantes: bacterias simbióticas y hongos formadores de micorrizas arbusculares
  - Control biológico**:** bacterias, mohos y levaduras.
- **Colección de interés pecuario:**
  - Nutrición animal: bacterias y hongos anaerobios ruminales.
  - Salud animal: bacterias, virus y líneas celulares, además de accesiones de hemoparástios y colonias de garrapatas

La conservación de las accesiones de microorganismos se realiza mediante actividades de incremento, mantenimiento, viabilidad, caracterización y documentación, las cuales se contemplan en el flujo de trabajo que se muestra en la **Figura 4.** Flujo de trabajo Banco de Germoplasma Microorganismos.

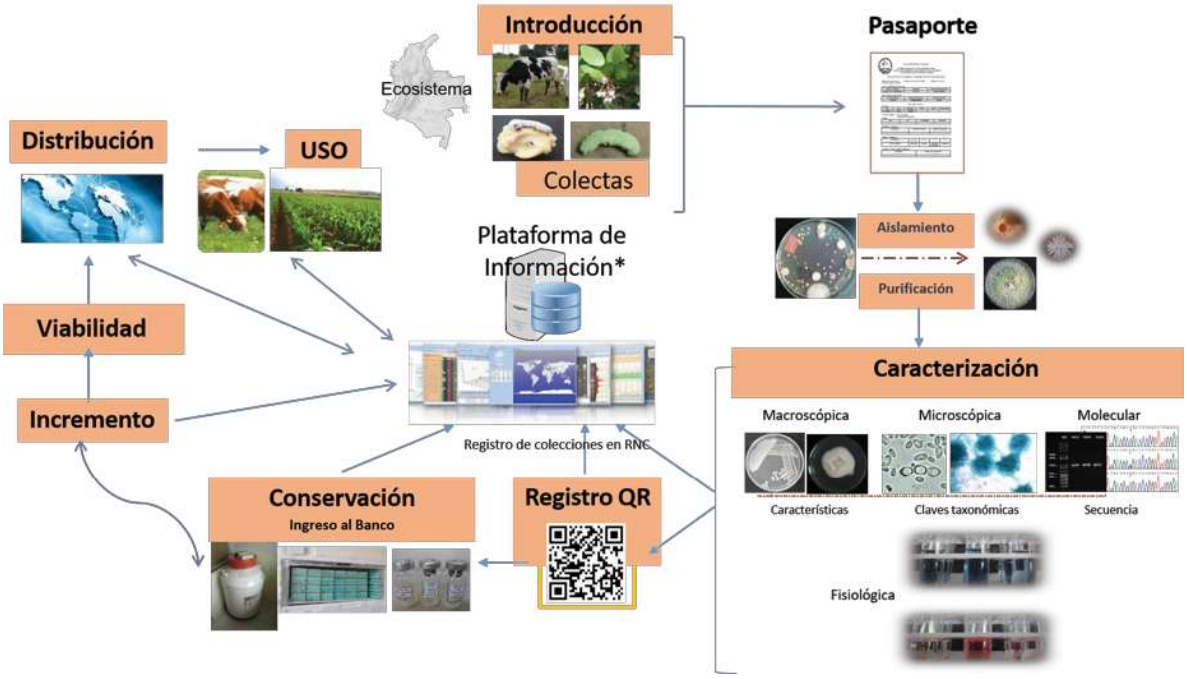

Figura 4. Flujo de trabajo del Banco de Germoplasma Microorganismos

Las novedades de inventario de los materiales del Banco de Germoplasma de Microorganismos deben ser reportadas en el sistema de documentación especializado (BioloMICS). Dichas novedades pueden estar asociadas a:

a. Incremento de las colecciones

Las nuevas accesiones que ingresen al Banco de Germoplasma de Microorganismos, cualquiera sea su procedencia, deben incorporarse a los inventarios de estos, una vez se establezcan en forma adecuada en los medios de conservación. Para el efecto, el responsable de la colección debe reportar la novedad al responsable del Banco de Germoplasma de Microorganismos por medio del **Anexo 2. "Acta de incremento de materiales de Bancos de Germoplasma vegetal y Microorganismos"**

Cada accesión que ingresa, así como las que componen las colecciones, tendrán como mínimo 5 réplicas por accesión.

Toda introducción debe ser concertada previamente con el Departamento de Agrobiodiversidad, quién emitirá un concepto que puede incluir recomendaciones y decisiones frente a la forma y lugar de conservación de las accesiones introducidas.

b. Bajas por pérdida de cepas

Se considera una baja de accesión cuando hay una pérdida o deterioro total de especímenes microbianos, o no existen réplicas ni duplicados de seguridad en los diferentes sistemas de conservación implementados en el Banco.

El responsable de la colección en el caso de pérdida de cepas por causas biológicas o fortuitas, debe informar la baja al responsable del Banco de Germoplasma de Microorganismos, al Coordinador de Recursos Biológicos, y al Auxiliar de Activos por medio del **Anexo 1. Acta de baja de materiales de bancos de germoplasma vegetal y microorganismos.**

c. Bajas por depuración y unificación de colecciones

Las bajas por depuración y unificación de colecciones del Banco de Germoplasma de Microorganismos se pueden presentar por comprobación de la existencia de copias de un mismo material en uno o varios sitios, o también por cambio de ubicación o de la forma de conservación de los materiales inventariados, que por razones técnicas y económicas así lo justifiquen.

Toda depuración o unificación debe ser concertada previamente con el Departamento de Agrobiodiversidad, quién

emitirá un concepto que puede incluir recomendaciones y decisiones frente a la baja o unificación de colecciones.

d. Bajas por hurto

El responsable de la colección del Banco debe reportar oportunamente al Coordinador de Recursos Biológicos y al Auxiliar de Activos la pérdida de accesiones por hurto, dentro de los tres (3) días siguientes a la constatación del evento, en el formato establecido y los documentos soporte según aplique de acuerdo con lo establecido en el procedimiento **Trámite de siniestros AR-P-51 (004)**

Los documentos soporte para reportes de pérdida que apoyan la novedad son:

1. Copia del denuncio del hurto.
2. Informe escrito en donde se evalúen y analicen las circunstancias de modo, tiempo y lugar de como ocurrieron los hechos.

8.1.2. Subproductos de los Bancos de Germoplasma (animal, vegetal y de microorganismos)

Todo material biológico, organismo, muestra, estructura reproductiva, cultivo, biomasa o excedentes obtenidos de manera secundaria como resultado de las actividades de conservación y manejo de los recursos genéticos en los Bancos de Germoplasma, incluyendo procesos de mantenimiento, regeneración, multiplicación, caracterización, evaluación, propagación y conservación biológica de las colecciones. Corresponde a materiales que no son necesarios para la preservación de los especímenes y la variabilidad genética de las colecciones, y que pueden ser aprovechados para actividades de investigación, desarrollo tecnológico, educación, capacitación, divulgación, validación, promoción y fomento, así como al consumo, transformación o utilización como insumos en iniciativas orientadas al fortalecimiento de capacidades, sistemas productivos, seguridad alimentaria, conservación de la biodiversidad y uso sostenible de los recursos genéticos, conforme a las disposiciones legales y los lineamientos institucionales aplicables.

En este sentido, AGROSAVIA en calidad de administrador de los Bancos de Germoplasma, puede acceder a dichos subproductos en calidad de recursos biológicos, entendiéndose que son todos aquellos individuos, organismos o partes de éstos, poblaciones o cualquier componente biótico de valor o utilidad real o potencial que contiene el recurso genético o sus productos derivados, según lo expresa la Ley 165 de 1994 y la Decisión 391 de 1996.

Como subproductos se pueden considerar:

Tabla 1. *Subproductos del Banco de Germoplasma para la Agricultura y la Alimentación*

	Banco de germoplasma
Animal	**a.** Animales que no son requeridos para mantener la variabilidad genética ni la estructura de los núcleos de conservación y que, por tanto, constituyen excedentes derivados de las actividades de conservación y manejo de los recursos genéticos. Estos animales pueden ser destinados a programas de promoción y fomento que contribuyan a la conservación, uso sostenible. **b.** Los excedentes de semen y embriones provenientes de los Bancos de Germoplasma que ocasionalmente se generen en el proceso de mantenimiento y conservación de estos. **c.** Los productos derivados de las actividades de los procesos tales como: leche y lana.

Vegetal	Los subproductos del banco son los considerados productos de cosecha y material vegetal provenientes del manejo y conservación de las accesiones de los Bancos de Germoplasma, así como aquellas especies acompañantes (permanentes o transitorias) dentro de las áreas de conservación de las especies tales como: frutos, granos, raíces y forrajes, entre otros, los cuales no son requeridos en la multiplicación y/o regeneración de éstas. Adicionalmente, aquellos materiales derivados de la transformación biológica, física y bioquímica de residuos vegetales generados durante la conservación de los materiales (lixiviados, compost, lombricompuestos entre otros); obtenidos a través del aprovechamiento de la biomasa siempre que no comprometan la conservación del material biológico.
Microorganismos	Los subproductos son metabolitos y estructuras primarias producidas normalmente dentro del proceso de mantenimiento de los microorganismos. En el momento no se han presentado subproductos de este banco, teniendo en cuenta la naturaleza y forma de conservación de los microorganismos. Sin embargo, no se descarta su generación dentro de los procesos de investigación y manejo del banco.

8.1.2.1. Procedimiento de venta

a. Venta de subproductos

Los subproductos de los bancos de germoplasma serán gestionados de acuerdo con lo dispuesto en el Convenio Interadministrativo celebrado entre la Nación- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y la Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria- AGROSAVIA, literal A, numeral 14. “el producto de la venta de los excedentes de los Bancos de Germoplasma, se destinará exclusivamente para cubrir gastos de conservación de estos. Lo anterior a través de una cuenta bancaria dedicada exclusivamente a este propósito”. La venta de los subproductos se realiza de acuerdo con los lineamientos descritos en la **Fondos para la administración de los recursos obtenidos a partir de la venta de los subproductos generados por los proyectos de investigación, desarrollo e innovación I+D+i 003-2020 (000)** , y los instructivos **Instructivo Para la Venta de Semovientes AR-I-70 (003)** y **Venta de subproductos del banco de germoplasma vegetal GA-I-40 (000)** o aquellos que los modifiquen o sustituyan.

b. Reporte de disponibilidad de subproductos para la venta

En el evento en el que se generen subproductos provenientes de los bancos, el responsable de la colección o núcleo del Banco de Germoplasma respectivo informará al responsable del banco y este a su vez al Departamento de Agrobiodiversidad el detalle de los subproductos y cantidad a vender; posteriormente, el Departamento informará al Líder de Operaciones de Campo, y el procederá a gestionar la venta de acuerdo con los lineamientos descritos en la **Fondos para la administración de los recursos obtenidos a partir de la venta de los subproductos generados por los proyectos de investigación, desarrollo e innovación I+D+i 003-2020 (000)** , y los instructivos **Instructivo Para la Venta de Semovientes AR-I-70 (003)** y **Venta de subproductos del banco de germoplasma vegetal GA-I-40 (000)**, o aquella que la modifique o sustituya

Cuando los subproductos sean destinados para investigación se dará cumplimiento a lo descrito en la **Guía para la gestión de la Agenda Dinámica Corporativa GA-G-07 (011)** y el **Asignación de Subproductos de Bancos de Germoplasma a Proyectos de Investigación de la Agenda Dinámica Corporativa GA-I-110 (001)**

c. Ingresos por venta de subproductos

El recurso producto de la venta de subproductos será registrado en los centros de costos definidos para cada uno de los Bancos de Germoplasma por centro de investigación.

El uso de los recursos provenientes de la venta será destinado para la conservación de los recursos biológicos de los bancos, independiente de la colección y del centro de investigación donde se generó el ingreso.

8.1.3 Acceso al recurso biológico

Con el propósito de garantizar una adecuada adquisición y conservación de los especímenes de la diversidad biológica depositados en los Bancos de Germoplasma para la Alimentación y la Agricultura, el acceso al recurso biológico y a la información relacionada tanto al interior de la Corporación como con externos, se realiza siguiendo los lineamientos establecidos por la Corporación descritos en la **Política para la adquisición, manejo y entrega de recursos biológicos conservados en los bancos de germoplasma para la alimentación y la agricultura que administra AGROSAVIA 010 del 2025 (000)** o aquel que lo modifique o sustituya, en armonía con las normas nacionales que le apliquen.

8.1.4. Reporte de inventarios

Los inventarios de los Bancos de Germoplasma para la Alimentación y la Agricultura están a cargo del responsable de la colección en cada centro de investigación y de los responsables del Banco de Germoplasma Animal, Vegetal y Microorganismos. El responsable de cada Banco de Germoplasma enviará los inventarios al Auxiliar de información de recursos biológicos quién realizará la consolidación en la herramienta tecnológica que servirá como insumo para el levantamiento físico de estos.

El levantamiento físico de inventarios será realizado con una periodicidad anual para cada colección o núcleo con el fin de contar con la información de los inventarios.

8.1.4.1. Corte de inventarios

AGROSAVIA incluirá como anexo del informe final que se emitirá al Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural MADR en las fechas que se acuerden, un documento de inventarios tendiente a comprobar las existencias físicas del germoplasma animal, vegetal y de microorganismos correspondiente a cada vigencia, con los soportes respectivos a los que haya lugar. Este anexo estará a cargo del Coordinador de Recursos Biológicos, quien deberá adjuntarlo al informe.

8.2. SEGUIMIENTO

La ejecución y supervisión de las actividades asociadas a la administración de los Bancos de Germoplasma estará sujeta a las obligaciones asumidas en el marco del Convenio Interadministrativo entre el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y AGROSAVIA y de conformidad con los lineamientos corporativos de seguimiento y evaluación institucional.

8.3. INFORMES

AGROSAVIA presenta a la Dirección de Innovación, Desarrollo Tecnológico y Protección Sanitaria del MADR, informes trimestrales de estado de avance de las acciones desarrolladas en el marco de la conservación, mantenimiento, caracterización, promoción y uso de las colecciones biológicas que los integran, bajo estándares mínimos de curaduría especializada, aplicables de acuerdo con la naturaleza del germoplasma; en el cumplimiento de metas y resultados acordado anualmente con el MADR y alineado con la Ley 1731 de 2014.

8.3.1. Informe técnico

Los informes técnicos de avance e informe final son reportados directamente por los responsables de los Bancos de Germoplasma en la plataforma de gestión de proyectos. El reporte de avance de actividades se realiza de acuerdo con los lineamientos establecidos por la Oficina de Planeación y Cooperación Institucional de AGROSAVIA.

En el informe se describen las actividades y su porcentaje de avance para el periodo reportado en los procesos de conservación del germoplasma, incluyendo aspectos tales como:

- Resultados del monitoreo de la viabilidad de las colecciones de los Bancos de Germoplasma (animal, vegetal, microorganismos), comprometidas para el periodo de ejecución.

- Resultados de las actividades comprometidas durante el periodo de ejecución relacionadas con el incremento, mantenimiento, regeneración o reactivación y multiplicación del recurso biológico en Bancos Germoplasma.
- Resultados del registro de variables mínimas, rasgos morfológicos, parámetros productivos y reproductivos, comprometidos durante el periodo de ejecución.
- Documentación de la información asociada a las metas comprometidas durante el periodo de ejecución, así como las actividades asociadas a la actualización de los sistemas de información de cada uno de los Bancos de Germoplasma en los que haya lugar.
- Resultados de investigación en nuevas técnicas de sistemas de conservación.

En el informe final se deben incluir los aspectos técnicos, operativos y de gestión. Adicionalmente, se reportan los inventarios con los soportes de las novedades relacionadas con incrementos, bajas, ventas y otras actividades que generen variaciones en estos.

8.3.2.Informe financiero

Los recursos ejecutados en el proyecto de Bancos de Germoplasma y aquellos recibidos por la venta de excedentes, serán incluidos tanto en el informe trimestral consolidado como en aquellos que se requieran en cumplimiento a la Ley 1731 de 2014. Estos informes serán presentados a la Dirección de Innovación, Desarrollo tecnológico y Protección Sanitaria del MADR de acuerdo con el Marco de Metas y Resultados. Los ingresos se soportarán con el extracto de la cuenta bancaria y el reporte detallado de las ventas.

9. RIESGOS

AGROSAVIA reconoce la importancia de la gestión de riesgos como una herramienta fundamental para el logro de los objetivos estratégicos y operativos de sus procesos. En este contexto, el Departamento de Agrobiodiversidad incorpora la gestión de riesgos en las actividades asociadas a la administración de los Bancos de Germoplasma para la Alimentación y la Agricultura, con el fin de proteger la integridad, disponibilidad y sostenibilidad de estos recursos genéticos de valor estratégico para el país.

Para ello, la Corporación cuenta con lineamientos que orientan la identificación, análisis, evaluación, tratamiento y seguimiento de los riesgos, entre los que se encuentran la **Política para la administración de riesgos 001-2020 (000)** , y las Guías **Administración de riesgos y oportunidades DE-G-03 (013)** y **Guía para la gestión de riesgos y eventos no planificados en la Agenda Dinámica Corporativa GA-G-09 (002)** que definen las metodologías aplicables tanto para la gestión de riesgos corporativos como para los riesgos asociados a proyectos.

Asimismo, la información resultante de este proceso se registra y gestiona a través de sistemas de información institucionales como Daruma y Plan view, herramientas que facilitan la documentación de los riesgos identificados

10. TRANSICIÓN DE CAMBIOS

La Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria AGROSAVIA realiza el control de la documentación por medio de códigos y numeración de versiones que son susceptibles a actualización de acuerdo con las mejoras que puedan presentarse, por consiguiente, al realizar la consulta de los lineamientos y anexos relacionados en el presente Manual, deben verificarse en su versión vigente en el Sistema de Gestión de la Corporación.

11. BIBLIOGRAFÍA

FAO. 2013. Tratado Internacional para los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura. Consultado el 4 de Julio de 2014. Hppt// **www.planttreaty.org/es**.

Hammer, K.; Arrowsmith, N.; Glasdis, T. 2003. Agrobiodiversity with emphasis on plant genetic resources. Naturwissenschaften 90:241–250

Lobo, M, 2000. Agrobiodiversity in Colombia. In: Colombia-Germany. A Scientific Alliance Endowed with Tradition and Future. COLCIENCIAS. Working Document.P. 47-60.

Lobo, M. 2003. Acceso a los Recursos Genéticos de la Comunidad Andina de Naciones. En: Memorias XI Congreso Internacional de Cultivos Andinos. PROINPA, SIBTA, Expogroup. Cochabamba, Bolivia, 15-19 Octubre 2003.

Lobo, M. 2008. Importancia de los recursos genéticos de La agrobiodiversidad en el desarrollo de sistemas de producción sostenible. Revista Corpoica 9(2):19-30.

Lobo, M.; Medina, C.I. 2010. Mejoramiento de Frutales Andinos En: Memorias VII seminario internacional de Frutas Tropicales. Agroindustria e Innovación. Corpoica, Universidad Pontificia Bolivariana, C.D.T.F.; Medellín Colombia. P. 26-27.

Martinez, R. 2010. La importancia de la variabilidad genética animal en la agricultura tropical. CORPOICA, Programa Nacional de Recursos Genéticos y Biotecnología Animal. Documento de Trabajo.

Thrupp, L.A. 2000. Linking agricultural biodiversity and food security: the valuable role of agrobiodiversity for sustainable agriculture. International Affairs 76(2):265-281.

Valencia, R,A.; Lobo, M.;Ligarreto, G.A. 2010. Recursos Genéticos Vegetales en Colombia: Sistema de Bancos de Germoplasma. Estado de arte. Revista Corpoica Ciencia y Tecnología Agropecuaria. 11(1):85-94.

Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). (2011).*Second Global Plan of Action for Plant Genetic Resources for Food and Agriculture*. FAO. **https://www.fao.org/4/i2624e/i2624e00.htm**

Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). (2013).*Genebank standards for plant genetic resources for food and agriculture*. FAO.

Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). (2015).*Coping with climate change: The roles of genetic resources for food and agriculture*. FAO.

Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). (2019).*The State of the World's Biodiversity for Food and Agriculture* (J. Bélanger & D. Pilling, Eds.). FAO.**https://www.fao.org/3/CA3129EN/CA3129EN.pdf**

Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). (2022).*The role of genetic resources for food and agriculture in adaptation to and mitigation of climate change*. FAO. **https://doi.org/10.4060/cb9570en**

Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). (2025).*The Third Report on the State of the World's Plant Genetic Resources for Food and Agriculture*. FAO.

Pilling, D., Bélanger, J., Diulgheroff, S., Koskela, J., Leroy, G., Mair, G., & Hoffmann, I. (2020). Global status of genetic resources for food and agriculture: Challenges and research needs. *Genetic Resources*, 1(1), 4–16. **https://doi.org/10.46265/genresj.2020.1.4-16**

12. DOCUMENTOS RELACIONADOS CON EL MANUAL

Circular Reglamentaria 010 de 2025 "Política para la adquisición, manejo y entrega de recursos biológicos conservados en los bancos de Germoplasma para la alimentación y la agricultura que administra AGROSAVIA"

Circular Reglamentaria 003 de 2020 "Por la cual se reglamentan los fondos para la administración de los recursos obtenidos a partir de la venta de los subproductos generados por los proyectos de investigación, desarrollo e innovación I+D+i, de subproductos de bancos de germoplasma, de elementos inservibles, de residuos aprovechables y los demás ingresos generados en los centros de investigación y sedes corporativas"

Circular Reglamentaria 001-2020 Política para la administración de riesgos

GA-G-07 "Guía para la gestión de la agenda dinámica corporativa"

GA-G-03. Administración de riesgos y oportunidades

GA-G-09 Guía para la gestión de riesgos y eventos no planificados en la Agenda Dinámica Corporativa

AR-P-51 "Trámite de siniestros"

AR-P-78 "Ingreso, control y salida de bienes"

AR-P-96 "Prestación de servicios y abastecimiento interno"

AR-I-70 "Venta de Semovientes"

GA-I-40 "Venta de subproductos del banco de germoplasma vegetal"

GA-I-110 "Asignación de subproductos del Banco de Germoplasma a proyectos de la Agenda dinámica corporativa"

GA-F-334 "Formato registro de novedades de material reproductivo".

Archivo digital “Registro de novedades de semovientes”

13. ANEXOS

Anexo 1. “Acta de baja de materiales de bancos de germoplasma vegetal y/o microorganismos”

Anexo 2. “Acta de incremento de materiales de bancos de germoplasma vegetal y/o microorganismos”

12. CONTROL DE CAMBIOS

VERSIÓN	DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO	REALIZADO POR
0	2006. Elaboración del documento El documento se controlaba como documento de trabajo. No era codificado.	Elaboración del contenido del documento: ICA-CORPOICA
1	2015-06-15. Ajustes en la estructura del manual, cargos y desarrollo de cada una de las actividades de cada capítulo.	Carolina González Almario Carlos Edmundo Lucero Clara Inés Medina Luz Stella Barrero María Hersilia Bonilla Oscar Javier León Jairo Fonseca Luisa Alejandra Rugeles Rocío Paredes Álvaro (ICA) Pedraza Rodolfo Caicedo (ICA) Wanda Molina Paola Criollo
2	2018-12-18. Se realizaron ajustes de acuerdo con las observaciones realizadas por el Director de Innovación, Desarrollo Tecnológico y Protección Sanitaria, Cesar Augusto Corredor Velandia, Supervisor del Convenio Interadministrativo celebrado entre la Nación- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y la Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria – AGROSAVIA.	Carolina Gonzalez Almario Jefe del Departamento de Agrobiodiversidad. Hugo Rodolfo Jimenez Sabogal Coordinador de Recursos Biológicos. Luisa Alejandra Rugeles Profesional de Aseguramiento de Recursos Biológicos.
3	Inclusión del numeral documentos relacionados y modificación de los anexos, pasando la mayoría de ellos a documentos relacionados y dejando el anexo 1 dentro del documentos y el 2 y 3 como anexo, pero en formato editable en el Sistema de Gestión.	Luisa Alejandra Rugeles Profesional de Aseguramiento de Recursos Biológicos. Responsable de la Oficina Asesora de Gestión Organizacional que efectúo el acompañamiento durante el ajuste del documento: Alba Liliana Pinto Meneses Profesional de Mejoramiento Continuo

VERSIÓN	DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO	REALIZADO POR
4	Se realizó la revisión general del documento ajustando los siguientes aspectos: • Adición y eliminación de definiciones • Actualización de la Resolución 001055 de 2025 Por la cual se otorga *Permiso Marco.* • Cambio de imágenes tanto del flujo de la Agenda Dinamina Corporativa así como de los flujos de los Bancos de Germoplasma. • Cambio de formatos como el AR-F-122 y AR-F-123 por archivo digital de “registro de novedades de semovientes” y GA-F-334 “Formato registro de novedades de material reproductivo”. • Ajuste de los sistemas de información en los cuales se registra la información de los bancos. • Ampliación de la definición de subproductos y de los tipos de subproductos. • Ajuste de las concertaciones o validaciones con áreas frente a introducciones, depuraciones o unificaciones quedando el Departamento de Agrobiodiversidad. • Ajuste en nombre del anexo 2 y cambio de numeración pues ahora corresponde al anexo 1. • Eliminación del responsable del sistema de documentación. • Inclusión del Auxiliar de información de recursos biológicos • Mención de instructivos para venta de subproductos como son el AR-I-70 y el GA-I-40. • Mención de instructivo GA-I-110 de asignación de subproductos del BG a la Agenda dinámica Corporativa. • Ampliación del numeral de acceso a recursos biológicos. • Eliminación de Anexo 1 y remuneración de anexos restantes. • Se incluye numeral de riesgos y especificación frente al alcance en la entrega de los materiales de los BGAA.	Carolina Gonzalez Almario Jefe del Departamento de Agrobiodiversidad. Hugo Rodolfo Jimenez Sabogal Coordinador de Recursos Biológicos. Luisa Alejandra Rugeles Profesional de Aseguramiento de Recursos Biológicos.

Revisó:	Aprobó:
CAROLINA GONZALEZ ALMARIO Investigador PhD Senior	RODRIGO ALFREDO MARTINEZ SARMIENTO Investigador PhD Senior

ALBA LILIANA PINTO MENESES @ 2026-11-05, 11:37:35